

# PERANCANGAN SISTEM KONSULTASI AKADEMIK ONLINE TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS DIPONEGORO

Anik Kustiawan, L2F 302 460

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang

## ABSTRAK

*Pendidikan sangat berperan dalam menunjang proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar adalah aktivitas dosen dalam mentransfer ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dan juga aktivitas mahasiswa dalam belajar. Proses tersebut membutuhkan interaksi antara dua belah pihak yaitu dosen dan mahasiswa. Salah satu masalah yang dapat menghambat proses belajar mengajar adalah saat dimana kedua belah pihak tidak dapat berinteraksi, dikarenakan adanya kendala waktu dan tempat.*

*Perkembangan teknologi ilmu pengetahuan bisa berbentuk perangkat keras dan perangkat lunak seperti perangkat ajar dan yang lagi marak sekarang adalah sistem belajar jarak jauh. Sistem tersebut sangat membantu mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan yang disampaikan dosen, apabila ditunjang oleh sikap aktif atau interaksi antara mahasiswa dengan dosen sehingga terjadi sharing pengetahuan yang baik yaitu dengan cara konsultasi.*

*Proses konsultasi yang terjadi antara mahasiswa dengan dosen mengenai materi perkuliahan biasanya dilakukan secara tatap muka langsung baik itu pada waktu perkuliahan atau di luar perkuliahan, dimana cara ini dirasakan kurang efektif karena adanya keterbatasan waktu yang tersedia untuk konsultasi, ketersediaan waktu yang cocok antara mahasiswa dengan dosen dan data hasil konsultasi tidak disimpan atau diarsipkan sehingga mahasiswa yang lain tidak dapat mengakses data konsultasi tersebut.*

*Perancangan sistem Konsultasi Akademik Online ini menggunakan Data Flow Diagram sebagai diagram untuk menggambarkan aliran datanya. Pada tugas akhir ini penulis akan mengangkat topik mengenai sistem aplikasi berbasis web yaitu sistem konsultasi akademik online untuk mendukung proses belajar mengajar atau komunikasi antara dosen dengan mahasiswa. Sistem ini dapat menangani proses konsultasi antara dosen dengan mahasiswa dalam bidang akademik, seperti pemahaman materi perkuliahan. Sistem yang akan dibangun menggunakan Active Server Pages (ASP), dan Microsoft Access sebagai basis data.*

*Hasil akhir dari TA ini adalah membantu proses belajar mengajar agar mahasiswa dan dosen masih dapat berinteraksi walaupun terdapat kendala waktu dan tempat.*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Komunikasi sangat berperan dalam transfer pengetahuan pada proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar adalah aktivitas dosen dalam mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa, dan juga aktivitas siswa dalam belajar. Pada proses belajar mengajar itu sendiri tentunya tidak sekadar dalam tatap muka saja, ada esensi lain yang perlu diperhatikan, yaitu mendidik siswa agar mampu belajar mandiri. Metode yang diterapkan untuk menciptakan suasana belajar yang mandiri yaitu konsultasi.

Diperlukan suatu media komunikasi lain yang dapat mendukung dan meningkatkan komunikasi antara dosen dan mahasiswa, dan tentunya media komunikasi ini memberikan kemungkinan untuk meningkatkan potensi daripada dosen dan mahasiswa. Salah satu media komunikasi yang saat ini mulai banyak

dikenal oleh masyarakat adalah teknologi Internet.

Perkembangan teknologi Internet dan kehadiran *World Wide Web* (WWW) yang menyediakan suatu sarana untuk dapat diakses secara global telah mengantarkan dunia pendidikan untuk membuat sebuah sistem konsultasi berbasis Internet, agar dapat menjangkau pemakai yang selama ini memiliki kendala teknik waktu. Internet adalah jaringan komputer global yang berkomunikasi dengan menggunakan sistem bahasa jaringan umum<sup>[7]</sup>.

Dengan Internet, suatu perguruan tinggi dapat menggunakan teknologi Internet, misalnya untuk menyampaikan informasi, mengirim email, melakukan konsultasi dan memanfaatkan semua kemampuan Internet lainnya pada komputer-komputer yang saling berhubungan di sekolah maupun perguruan tinggi. Oleh karena itu kita dapat menggunakan teknologi Internet ini sebagai media penyampaian dan pertukaran informasi. Sehingga media Internet sangat cocok

digunakan sebagai sarana menyampaikan informasi kepada orang banyak dimana informasi ini di simpan dalam bentuk halaman web (*web pages*) dan setiap halaman memiliki data dan jika data-data tersebut memerlukan tempat penyimpanan yang besar maka halaman web ini memerlukan sebuah basis-data. Basis-data ini berbeda dengan basis data tradisional karena harus terintegrasi ke dalam halaman *web*.

Pada sistem konsultasi yang ada, proses konsultasi materi perkuliahan mata kuliah dasar dan umum antara mahasiswa dengan dosen dilakukan dengan cara tatap muka langsung baik itu pada saat perkuliahan berlangsung atau di luar perkuliahan, dimana cara ini memang efektif, tetapi memiliki keterbatasan-keterbatasan seperti keterbatasan waktu, dan data konsultasi yang tidak disimpan atau diarsipkan dan juga konsultasi secara tatap muka menjadi semakin jarang.

Berawal dari sini, dibuatlah sistem aplikasi berbasis web yaitu sistem konsultasi akademik online, sistem ini dibangun menggunakan Active Server Pages (ASP) untuk membantu mahasiswa dalam melakukan konsultasi dengan membuka semacam forum bimbingan untuk beberapa mata kuliah dengan dosen pengajar dalam masalah pemahaman materi perkuliahan.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah merancang dan membuat aplikasi sistem Konsultasi Akademik Online untuk proses konsultasi antara mahasiswa dengan dosen dalam hal pemahaman materi perkuliahan.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah untuk Tugas Akhir ini adalah :

1. Pemodelan yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi sistem konsultasi Akademik Online ini menggunakan metode pendekatan terstruktur.
2. Sistem Konsultasi Akademik yang dirancang berbasis jaringan (*web*).
3. Konsultasi Akademik hanya mengenai materi perkuliahan mata kuliah dasar dan umum.
4. Aplikasi mengakomodasi diskusi kelompok (*chat*).

## II. DASAR TEORI

### 2.1 Konsultasi

Konsultasi adalah pertukaran pikiran untuk mendapatkan kesimpulan (misal : nasihat, saran) yang sebaik-baiknya<sup>[11]</sup>. Konsultasi merupakan bentuk komunikasi pribadi secara langsung antara seorang dosen/guru dengan siswa. Yang terjadi adalah komunikasi dua arah. Dosen/guru dapat memberikan suatu informasi dan siswa pun dapat pula memberikan informasi. Tidak selalu konsultasi harus dilakukan dengan cara tatap muka. Mungkin untuk sekolah dasar sampai sekolah menengah atas, konsultasi tatap muka akan lebih mudah dilakukan, karena hampir tiap hari antara guru dan siswa dapat bertemu. Sedangkan di bangku kuliah, bentuk konsultasi tatap muka menjadi semakin jarang. Bisa jadi konsultasi yang terjadi adalah konsultasi tanpa komunikasi langsung. Misalnya, siswa hanya menitipkan bentuk tugas di meja guru/dosen, kemudian guru/dosen mengoreksi dan menambahkan apa yang perlu, besoknya siswa mengambil tugas tersebut untuk dikoreksi, dan seterusnya. Bentuk konsultasi seperti ini kurang efektif.

Layanan di Internet dapat membantu bentuk konsultasi antara guru/dosen dan siswa secara langsung. Seorang guru/dosen dapat memberikan tugas lewat layanan mailing list, yang kemudian akan diterima siswa dan dikerjakan. Bentuk pengumpulan tugas tersebut dapat pula melalui layanan e-mail. Selain itu, seorang guru/dosen dan siswa dapat membuat perjanjian untuk bertemu di chatting untuk melakukan suatu konsultasi. Inilah yang menguntungkan, konsultasi tidak perlu harus terjadi di kampus, dari tempatnya masing-masing, antara guru/dosen dapat melakukan konsultasi. Dan sangat dimungkinkan pula, seorang siswa bertanya di mailing list, yang kemudian ditanggapi oleh siswa lain ataupun guru/dosen. Keadaan seperti ini akan memunculkan suatu budaya yang positif, dan itu yang harus ditumbuhkan kepada siswa sebagai pribadi ilmiah<sup>[12]</sup>.

Seperti yang telah disinggung di atas, terdapat banyak sekali layanan di Internet, namun dari layanan tersebut, menurut penulis layanan yang dapat digunakan untuk mendukung bentuk konsultasi, antara lain : *e-mail*, *mailing list* dan *chatting*. Dari layanan tersebut, masing-masing memiliki keistimewaan dan penggabungan dari layanan-layanan tersebut sangat dimungkinkan untuk menunjang bentuk konsultasi di internet. Dalam sistem konsultasi

akademik online ini menggunakan pesan dan chatting untuk layanan konsultasi.

1. Pesan, merupakan layanan yang memungkinkan secara pribadi antara seorang dosen dan siswa berkomunikasi. Tidak ada orang lain yang tahu apa yang dikomunikasikan karena bersifat pribadi, sama seperti surat pos, hanya *e-mail* lebih cepat dan murah.
2. *Chatting*, satu-satunya layanan di internet untuk 'ngobrol' atau bicara. Bentuk layanan ini walaupun tidak terjadi komunikasi tatap muka, namun dengan *chatting* ini terjadi komunikasi yang interaktif. Antar peserta *chatting* dapat langsung saling menanggapi, inilah yang menarik. Di masyarakat Internet, telah banyak alamat-alamat yang menyediakan layanan *chatting* ini<sup>[12]</sup>.

## 2.2 Konsep Dasar Aplikasi Berbasis Intranet

### 2.2.1 Internet dan Intranet

Internet adalah jaringan komputer global yang berkomunikasi dengan menggunakan sistem bahasa jaringan umum<sup>[7]</sup>. Sistem tersebut hampir sama dengan sistem telepon internasional, yang mana tak seorangpun memilikinya dan mengendalikan, tetapi jaringan tersebut ke jalur yang membuatnya dapat bekerja seperti pada satu jaringan besar.

Intranet merupakan suatu jaringan yang tidak terhubung ke internet, tetapi menggunakan teknologi standar komunikasi internet dan fasilitas - fasilitas untuk menyediakan informasi pada pengguna jaringan pribadi (jaringan intranet). Aplikasi-aplikasi yang dapat dijalankan di intranet antara lain : *e-mail*, *File Transport Protocol* (FTP) dan *World Wide Web* (WWW). Dengan demikian tidak seperti Internet, dimana semua orang dapat mengakses alamat situs tertentu, tetapi intranet hanya pengguna yang punya hak akses yang dapat mengakses intranet (pengguna tertentu). Pengguna dapat mengakses informasi-informasi tersebut dengan menggunakan web browser dan proses yang terjadi dilakukan di server.

Jaringan komputer global (internet) dapat berkomunikasi dengan menggunakan protokol jaringan TCP/IP (*Transfer Control Protocol/Internet Protocol*). Hal yang serupa juga digunakan oleh intranet. Protokol ini

memungkinkan satu komputer mengalamatkan (*addressing*) dan TCP memastikan penyampaian data sampai tujuan dengan selamat.

Dengan berbasis protokol TCP/IP, maka Intranet mempunyai banyak keuntungan diantaranya<sup>[8]</sup>:

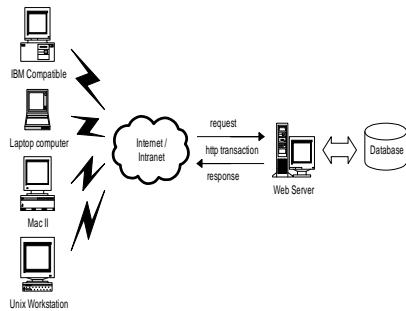
- a. Dapat berjalan di hampir setiap *platform*, mulai dari *platform* Unix, Windows, Macintosh, dan Novel System.
- b. Semua aplikasi TCP/IP dapat pula diimplementasikan ke dalam intranet seperti *e-mail*, FTP, WWW.
- c. Dengan servis WWW, maka semua aplikasi tambahan dapat diintegrasikan ke dalam suatu antarmuka pemakai berbasis HTML, dan pengaksesannya melalui *browser* biasa seperti Internet Explorer, Netscape Navigator.

Perbedaan antara intranet dengan internet tidak pada teknologi melainkan pada cakupan akses, cara pemakaian teknologi untuk berkomunikasi dengan penggunanya. Pada internet cakupannya global, komunikasi lewat saluran komunikasi publik, dan penggunaannya siapa saja tanpa membedakan pemosisian seseorang dalam kaitannya dengan isi informasi. Sedangkan pada intranet, cakupannya lebih terbatas yakni di dalam organisasi, koneksinya antar kelompok-kerja atau departemen dalam perusahaan, penggunaannya adalah komunitas yang ditentukan.

### 2.2.2 Akses Data Melalui Intranet/Internet

Secara umum proses akses data internet/intranet dapat dilakukan apabila komponen – komponen pembangunnya tersedia yaitu : *web client* (browser), *server web*, basis data dan jaringan internet/intranet. Untuk bisa menampilkan informasi pada browser, pertama – tama pengguna mengirimkan permintaan (*request*) melalui browser kepada *server web*. Kemudian *server web* memproses permintaan tersebut dengan basis data yang ada, dan selanjutnya akan memberikan tanggapan (*response*) kepada browser. Sehingga dengan demikian informasi yang diinginkan akan ditampilkan pada layar *web client* (browser).

Untuk lebih jelasnya, proses akses data lewat internet/intranet bisa dilihat pada gambar berikut ini<sup>[9]</sup>:

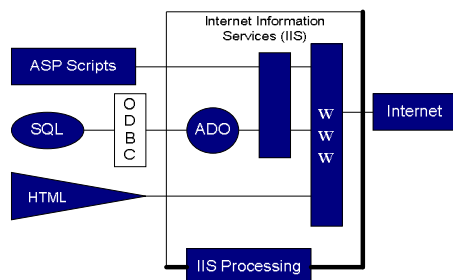


Gambar 2.1 Akses data melalui Internet/Intranet

Untuk sistem yang digunakan menggunakan Active server Pages (ASP) yang mempermudah kita membangun aplikasi web yang dinamis.

### 2.3 Active Server Pages (ASP)

Active Server Pages (ASP) adalah suatu skrip yang bersifat *server-side* yang memiliki kemampuan untuk dikombinasikan dengan teks, HTML dan komponen-komponen lain untuk membuat sebuah website yang lebih menarik, interaktif dan dinamis<sup>[10]</sup>. Instruksi, fungsi, dan pernyataan yang ada di dalam skrip ASP tersebut sangat mudah dipahami, dihayati dan dipergunakan. Dalam pembuatan aplikasi yang interaktif antara pemilik web dan pengunjung dengan ASP diperlukan dukungan bahasa lain. Sebagai contoh, apabila ingin membuat aplikasi yang melibatkan penggunaan basis data maka perlu melibatkan penggunaan bahasa SQL. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Ilustrasi kombinasi skrip ASP

Komponen-komponen yang terdapat dalam ASP yaitu<sup>[3]</sup>:

#### a. Struktur Skrip ASP

Skrip ASP bisa diletakkan dimana saja bagaimana kita meletakkan HTML tag. Untuk membedakan antara teks, HTML Tag dan Skrip

ASP, maka digunakan suatu tanda yang disebut delimiter. Delimiter adalah suatu karakter atau kumpulan karakter yang mengawali dan mengakhiri suatu tag atau skrip. Untuk skrip ASP Delimiter yang digunakan adalah kumpulan karakter `<%` dan `%>`

#### b. Bahasa Skrip ASP

Bahasa Skrip ASP dapat menggunakan Microsoft VBskrip dan Microsoft Jskrip. Selain bahasa-bahasa Skrip ASP juga mendukung bahasa SQL. Bahasa ini digunakan untuk hal-hal yang berkaitan dengan pengolahan Basis data.

#### c. Objek Built-In ASP

ASP menyediakan objek-objek yang digunakan untuk mempermudah pemrograman. Objek-objek tersebut dapat digunakan untuk antara lain mengumpulkan data-data permintaan browser, menyimpan informasi pengguna. Objek Built-In yang dimiliki oleh ASP adalah :

1. Objek Application  
Objek yang digunakan untuk sharing informasi didalam aplikasi ASP yang digunakan.
2. Objek Request  
Mengambil nilai dari data-data yang dikirimkan oleh browser keserver pada saat permintaan HTTP.
3. Objek Respon  
Digunakan untuk mengatur keluaran yang akan dikirimkan ke browser.
4. Objek Server  
Menyediakan akses untuk menjangkau metode dan properti pada server.
5. Objek Session  
Digunakan untuk menyimpan informasi pada session tertentu.

Komponen yang disediakan oleh ASP untuk menangani basis data adalah ActiveX Data Object (ADO). Sedangkan untuk basis datanya sendiri akan sangat baik bila disusun dengan menggunakan perangkat lunak pengolah basis data, seperti Microsoft Access, dbase, SQL, dan lain-lain.

Bukan hanya sisi kemudahannya saja, yang membuat ASP saat ini banyak digunakan diseluruh dunia. ASP merupakan bagian dari aktif platform yang berbasiskan teknologi *Component Object Model* (COM). Dengan teknologi ini, ASP menjadi sangat efisien dalam segi konektivitas maupun penanganan aplikasi untuk transaksi yang jumlahnya sangat banyak. Hal ini dimungkinkan dengan pemakaian *Microsoft Transaction Server* (MTS). Kemampuan yang nyata dari ASP adalah dalam hal penanganannya terhadap basis data, dan data

basis data yang digunakan adalah Microsoft Access.

## 2.4 Basis Data pada Microsoft Access

Database atau biasa disebut basis data adalah kumpulan basis data yang berhubungan dengan suatu objek, topik atau tujuan khusus tertentu. Sebuah basis data merupakan kumpulan dari informasi <sup>[2]</sup>. Basis data dapat berisi satu record atau jutaan record. Jumlah data yang terkandung tidak pasti tetapi yang pasti data tersebut harus ditata berdasarkan kumpulan aturan yang tegas dan telah ditentukan. Ide dasar dari basis data adalah untuk menyimpan data dengan rapi. Basis data dikontrol melalui sistem manajemen basis data atau DBMS yang dapat memanipulasi data di dalam suatu basis data <sup>[6]</sup>. Sebagai contoh adalah buku telepon, kamus bahasa, katalog buku perpustakaan, data koleksi musik dan video, data pelanggan, data supplier, data mahasiswa dan data pegawai. Dengan Microsoft Access, kita dapat mengelola seluruh data yang di miliki ke dalam sebuah *file* basis data. Basis data dapat terdiri atas satu atau beberapa *tables*, *query*, *form*, *report*, *page*, *makro* dan *modul* yang semuanya berhubungan dan saling terkait.

Penjelasan tentang fasilitas-fasilitas di atas adalah sebagai berikut :

- Tables, berupa tabel kumpulan data yang merupakan komponen utama dari sebuah basis data.
- Queries, digunakan untuk mencari dan menampilkan data yang memenuhi syarat tertentu dari satu tabel atau lebih. Query dapat juga digunakan untuk mengupdate atau menghapus beberapa record data pada satu saat yang sama. Selain itu query dapat digunakan untuk menjalankan perhitungan terhadap sekelompok data. Sebuah query dapat memiliki sumber data sampai dengan 16 tabel, dapat memiliki sampai 255 field yang berbeda.
- Forms, dipergunakan untuk menampilkan data, mengisi data dan mengubah data yang ada di dalam tabel.
- Reports, dipergunakan untuk menampilkan laporan hasil analisa data. Kita dapat mencetak sebuah report (laporan) yang telah dikelompokkan, dihitung subtotal dan total datanya berdasarkan kriteria tertentu. Access juga dapat membuat laporan yang berisi grafik atau label data.

- Pages, dipergunakan untuk membuat halaman web berupa data *access page* yang dapat kita tempatkan pada sistem jaringan Intranet atau Internet.
- Macros, untuk mengotomatisasi perintah-perintah yang sering digunakan dalam mengolah data.
- Modules, dipergunakan untuk perancangan berbagai modul aplikasi pengolahan basis data tingkat lanjut sesuai dengan kebutuhan kita.

Hampir semua basis data tunduk pada apa yang disebut dengan *model relasional*. DBMS relasional menyediakan fungsi-fungsi seperti *Select* (penunjuk *record* yang dipilih dari suatu tabel), *Project* (menyajikan tabel yang tidak berisi semua field-nya) dan *Join* (menggabungkan dua tabel jadi satu).

## III. PERANCANGAN SISTEM

### 3.1 Survey Lapangan

TA dengan judul “Perancangan Sistem Konsultasi Akademik Online Universitas Diponegoro” ini mengambil survei di jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang. Survei ini bertujuan untuk mencari kebutuhan data yang diperlukan dan untuk memperoleh sistem yang maksimal sesuai dengan kondisi dan keinginan pemakai. Sistem survei yang dilakukan adalah sistem survei dari luar sistem, dimana penulis hanya mengamati dari luar tanpa masuk ke dalam sistem. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, sistem konsultasi yang biasa dilakukan dengan bertemu langsung dan belum terkomputerisasi. Namun demikian, sistem konsultasi yang sedang berjalan sudah baik dan efektif, namun terdapat beberapa kendala diantaranya adalah keterbatasan waktu yang tersedia untuk konsultasi, ketersediaan waktu yang cocok antara mahasiswa dengan dosen dan data hasil konsultasi tidak disimpan/diarsipkan sehingga mahasiswa yang lain tidak dapat mengakses data konsultasi tersebut. Untuk merancang sistem konsultasi dibutuhkan data-data meliputi : biodata dosen, biodata mahasiswa, data matakuliah, data ruangan, peserta matakuliah tertentu dan lain sebagainya.

Data tersebut kemudian dijadikan pedoman penulis untuk membuat sistem Konsultasi Akademik Online sederhana.

### 3.1 Kebutuhan Data

Kebutuhan data merupakan aspek yang penting sebelum seorang administrator

merancang basis data. Seorang administrator sebelum menentukan kebutuhan data yang dibutuhkan, perlu menentukan terlebih dahulu informasi apa saja yang akan diberikan kepada pemakai aplikasi. Sistem konsultasi akademik online ini dirancang untuk melayani proses konsultasi, yaitu:

1. Menyediakan suatu layanan bagi mahasiswa untuk berkonsultasi dengan dosen mengenai materi perkuliahan mata kuliah dasar dan umum, dan menyediakan informasi jawaban atas pertanyaan yang telah diajukan berdasarkan mata kuliah dan subtopik, serta menyediakan informasi nilai mata kuliah dasar dan umum yang diperoleh mahasiswa yang bersangkutan
2. Menyediakan informasi daftar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa kepada dosen yang bersangkutan, kemudian dosen tersebut bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut. Selain itu perangkat lunak ini juga memberikan informasi daftar mahasiswa yang mengambil mata kuliah dasar dan umum yang diajar oleh dosen yang bersangkutan yang diperlukan untuk proses penginputan nilai.
3. Melakukan proses pengaktifan user (mahasiswa dan dosen), pengolahan seluruh data melalui dari pemasukan, perubahan, serta penghapusan data-data seperti data mata kuliah dasar dan umum, data kelas dan lain-lain

Berdasarkan ketiga layanan tersebut, maka diperlukan kebutuhan data untuk proses konsultasi. Data-data yang diperlukan meliputi data-data dosen, data-data mata kuliah dan data-data mahasiswa.

Kebutuhan data untuk pembuatan basis data tersebut adalah sebagai berikut :

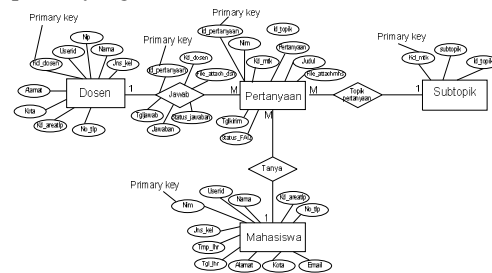
- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 1. NIM dan NIP      | 9. Nilai               |
| 2. Nama             | 10. Ruang yang dipakai |
| 3. Alamat           | 11. Kosentasi          |
| 4. Kode dosen       | 12. Tahun ajaran       |
| 5. No telpon        | 13. Semester           |
| 6. Kode mata kuliah |                        |
| 7. Nama mata kuliah |                        |
| 8. SKS              |                        |

### 3.2 Tahap Perancangan

#### 3.1 Perancangan ERD (Entity Relationship Diagram)

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan entitas, kemudian terlebih dahulu dibuat model data konteks atau diagram

struktur data dari entitas sistem yang telah ditentukan. ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data dan menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan [8].

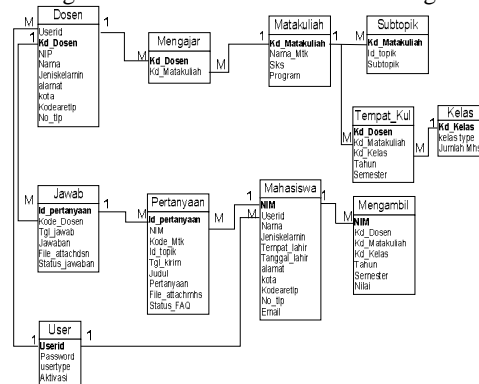


Gambar 3. 2 Model data lengkap dengan atribut

#### 3.2 Normalisasi Tabel

Perancangan basis data pada Sistem Konsultasi Akademik Online akan menggunakan metode normalisasi basis data. Basis data yang akan dibuat menggunakan nama basis data konsultasi. Normalisasi merupakan proses untuk mengubah suatu tabel yang memiliki masalah tertentu menjadi dua buah tabel atau lebih yang tidak memiliki masalah tersebut [2].

Gambar 3.3 menunjukkan diagram E-R yang dinyatakan dalam notasi 1:1 yang berarti hubungan satu ke satu dan 1:M yang berarti hubungan satu ke banyak dan merupakan bentuk hubungan tabel basis data normalisasi ketiga.

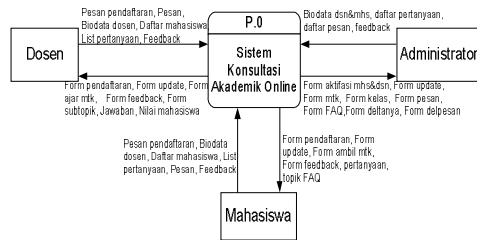


Gambar 3.3 Normalisasi Basis Data bentuk Ketiga

#### 3.3 DFD (Data Flow Diagram) Sistem Konsultasi Akademik Online

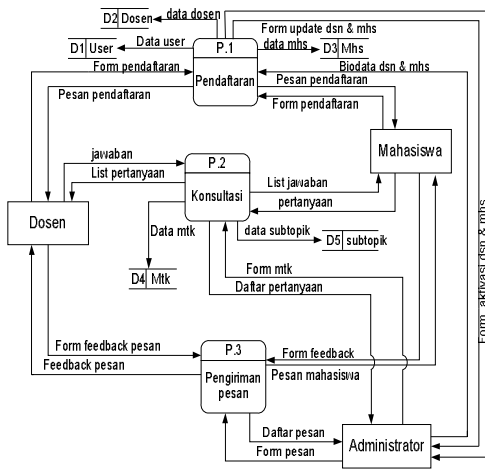
Untuk menentukan ruang lingkup sistem yang akan dibangun, sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah dianalisis sebelumnya,

dijabarkan dalam bentuk diagram konteks seperti pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Diagram konteks Sistem Konsultasi Akademik Online

Selanjutnya dari diagram konteks, dijabarkan ke dalam DFD untuk mendapatkan gambaran sistem yang lebih detail. Gambar 3.5 memperlihatkan DFD dari sistem Konsultasi Akademik Online yang merupakan penjabaran dari diagram konteks sistem. Aplikasi yang dibuat terdiri dari tiga proses yaitu: proses pendaftaran, proses konsultasi, dan proses pengiriman pesan.

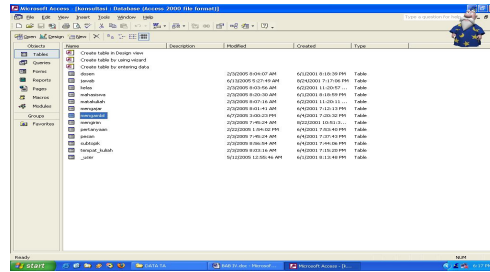


Gambar 3.5 DFD Sistem Konsultasi Akademik Online Level 0

## IV. IMPLEMENTASI & PENGUJIAN

### 4.1 Implementasi Basisdata

Basis data pada sistem Konsultasi Akademik Online ini, proses pembuatan basis data dan tabel-tabel dibuat dengan menggunakan Microsoft Access. Basis data sistem Konsultasi Akademik Online ini disimpan dengan nama **Konsultasi.db** dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan struktur basis data konsultasi pada Microsoft Access

### 4.2 Pengujian Sistem

Setelah penulisan kode program selesai, kemudian program dipasang pada Internet Information Services (IIS) dengan diletakkan pada direktori web server. Keseluruhan program disatukan dalam direktori D, folder Konsultasi. Program-program ASP yang terangkum dipackage dengan nama **konsultasi.db** menggunakan perangkat lunak *Microsoft Access*. Browser pada sisi klien menggunakan Internet Explorer, yang sudah disertakan pada saat menginstalasi windows. IIS harus dihidupkan dulu dengan cara melakukan start pada IIS. Pengujian ini menggunakan Prosesor Intel Pentium IV 2,26 GHz. Sedangkan untuk spesifikasi perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

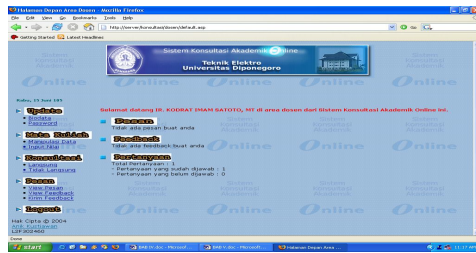
1. Microsoft Windows Xp Professional sebagai sistem operasinya
2. ASP sebagai bahasa pemrograman
3. Internet Information services (IIS) sebagai web server
4. Internet Explorer sebagai web browser

### 4.3 Pengujian Desain Form

#### 4.3.1 Form Dosen

Form dosen disimpan dengan nama file **default.asp**. Untuk mengakses form ini dosen diminta melakukan login terlebih dahulu, dan hanya dosen yang mempunyai ID (dalam hal ini NIP dosen) yang diijinkan memasuki form area dosen ini. Bagi dosen yang belum terdaftar sebagai user bisa langsung mendaftar dengan cara registrasi terlebih dahulu.

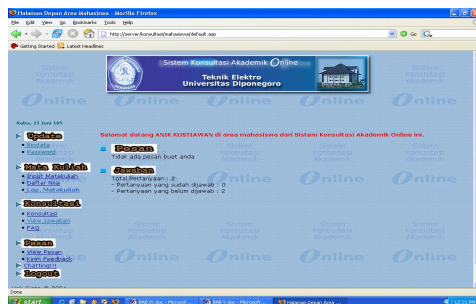
Pada form dosen berisi menu tampilan yang ditawarkan untuk dosen. Menu form tersebut berisi Update, Mata Kuliah, Konsultasi, Pesan, dan Logout. Masing-masing menu tersebut mempunyai submenu. Tampilan form dosen yang berhasil login ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Form Dosen

### 4.3.2 Form Mahasiswa

Untuk mengakses form ini mahasiswa diminta melakukan login terlebih dahulu, dan hanya mahasiswa saja yang diijinkan memasuki form area mahasiswa ini. Bagi yang belum terdaftar sebagai user bisa langsung mendaftar dengan cara registrasi terlebih dahulu. Tampilan form mahasiswa yang berhasil login ditunjukkan pada gambar 4.3.

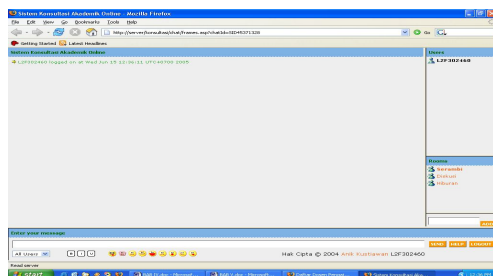


Gambar 4.3 Tampilan Form Mahasiswa

Tampilan form utama mahasiswa memiliki menu Update, Matakuliah, Konsultasi dan Pesan dan pada menu-menu tersebut mempunyai submenu.

Sedangkan untuk sub menu yang lain adalah *chatting* yang digunakan mahasiswa untuk berkonsultasi dengan dosen secara langsung.

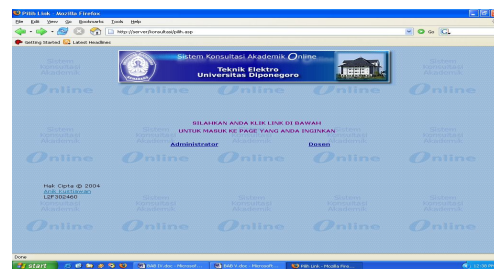
Tampilan dari *chatting* mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.4 Tampilan Chatting

### 4.3.3 Form Utama Administrator

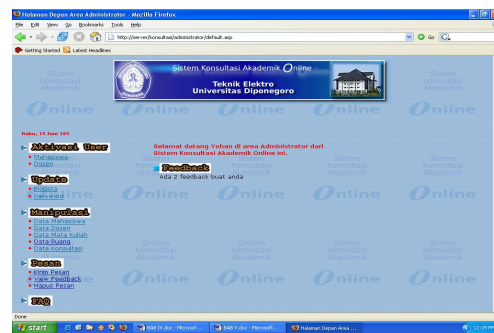
Form ini masih sama dengan form utama dosen dan mahasiswa, hanya saja tampilan menu ada perubahan yaitu terdapat aktivasi user, update, manipulasi dan feedback serta logout. Sebelum memasuki form utama administrator terdapat form pilih. Form pilih ini disimpan dengan nama **pilih.asp**. Pada form pilih ini terdapat dua menu pilihan yaitu Administrator dan Dosen. Apabila ingin masuk ke form utama administrator, tinggal klik saja administrator. Untuk tampilan pilih dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Tampilan Form Pilih

Setelah tampilan form pilih terdapat dua pilihan yaitu administrator dan dosen, apabila yang dipilih administrator, maka akan tampil form administrator yang akan tampil.

Tampilan form Administrator dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Form Utama Administrator

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

1. Objek respon pada ASP digunakan untuk mengatur keluaran yang akan dikirimkan ke browser.
2. Sistem Konsultasi Akademik Online ini baru mampu menangani materi perkuliahan untuk kegiatan konsultasi menggunakan mode teks, yaitu pesan dan chatting.



3. Pesan dan Feedback digunakan oleh admin untuk berkomunikasi dengan user yaitu dosen dan mahasiswa.
4. Aplikasi Sistem Konsultasi Akademik *Online* ini baru dapat melalui intranet, Penulis belum mencoba ke internet.
5. Pembuatan basis data pada sistem konsultasi akademik online terdiri dari 13 tabel dengan relasi antar tabel yang memenuhi persyaratan kondisi bentuk normal ketiga.
11. <http://www.budsus.freemove.com/eduinter.net.com>
12. <http://www.ilmukomputer.com>

Anik Kustiawan  
L2F 302 460  
Mahasiswa Jurusan Teknik  
Elektro, Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro  
Semarang, dengan pilihan  
konsentrasi Komputer dan  
Informatika.

### 5.1 Saran

1. Aplikasi Sistem Konsultasi Akademik *Online* ini perlu ditingkatkan lagi mengenai segi keamanan dan disesuaikan dengan kebutuhan pemakai di masa yang akan datang dan adanya proses untuk *upload data*.
2. Aplikasi untuk *Chatting* dalam proses konsultasi secara langsung masih perlu dikembangkan seperti forum diskusi, karena yang diterapkan pada aplikasi Sistem Konsultasi Akademik *Online* ini masih sederhana.

Menyetujui/Mengesahkan :

Pembimbing I

Pembimbing II

Agung Budi P,ST,MIT  
NIP. 132 137 932

Adian F.R,ST,MT  
NIP. 132 205 680

### DAFTAR PUSTAKA

1. Fathansyah, *Basis Data*, Informatika, Bandung, 1999
2. Kadir. A., *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*, Andi Yogyakarta, 1999
3. Komputer, Wahana, *Panduan Aplikatif Pengembangan Web Berbasis ASP*, Andi Yogyakarta, 2003
4. Komputer, Wahana, *Pembuatan Program Sistem Informasi Akademik Berbasis ASP*, Salemba Infotek, Jakarta, 2003
5. Kurniawan.A., *Belajar Sendiri Microsoft Active Server Pages*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003
6. Pohan, Husni Iskandar dan Kusnassriyanto S.B., *Pengantar Perancangan Sistem*, Erlangga, Jakarta, 1997
7. Pressman, Rogers, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi Yogyakarta, 1997
8. Purbo O.W., *Membangun Teknologi jaringan Intranet*, Elex media Komputindo, 1997
9. Sianipar.P., *Membuat Program Aplikasi Database dengan Microsoft Access 2000*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2000
10. Yao Tung, Kao, *Teknologi Jaringan Intranet*, Andi Yogyakarta, 1997